17694/P 4254

ESSAI
ANALYTIQUE
SUR
LES EAUX MINÉRALES
DE DINAN
ET DE PLUSIEURS FONTAINES VOISINES
DE SAINT-MALO,

De leur nature & de leurs propriétés dans les maladies, avec la méthode la plus ſimple de ſe conduire pendant leur uſage

Par M. CHIFOLIAU, Docteur en Médecine de Montpellier, Conſeiller Medécin ordinaire du Roi, Intendant des Eaux Minérales de Dinan & du Clos-poulet, Correſpondant de la Société Royale de Medécine, &c. &c.

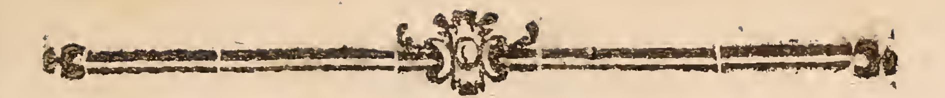


A SAINT-MALO;

Chez L. H. HOVIUS, Fils, Libraire, Place de la Cathédrale.

Avec Approbation & ſous le Privilége de la Société Royale de Médecine. 1782.


LIBRARY



A MONSIEUR

LASSONE,

CONSEILLER ORDINAIRE

DU ROI

EN SES CONSEILS D'ÉTAT ET PRIVÉS ;

PREMIER MÉDECIN

DE LEURS MAJESTÉS,

SUR - INTENDANT - GÉNÉRAL

Des Bains, Fontaines Minérales & Médicinales du Royaume, Président de la Société Royale de Médecine, &c. &c. &c.

MONSIEUR,

Les progrès que vous avez fait faire à la Chymie, vous ont trop bien mérité des Fauteurs de cette

ſcience, pour que chacun ne ſe faſſe un devoir de vous en témoigner ſa reconnoiſſance. La faveur dont vous honorez cet Opuſcule chymique, en me permettant de le faire paroître ſous vos auſpices, eſt un nouveau bienfait qui m'inſpire les ſentimens de la gratitude la plus ſincère & ceux du plus profond reſpect, avec leſquels j'ai l'honneur d'être,

MONSIEUR,

Votre très-humble,
& très-obéiſſant
Serviteur,
CHIFOLIAU.

A S. Malo, le 26 Mai 1782.

AVANT-PROPOS.

PArmi le grand nombre de fontaines d'Eau minérale, que la bienfaisante nature a placé dans les environs de la ville de Saint-Malo, il en est une particulièrement, qui depuis vingt-cinq à trente ans, fixe l'attention des Médecins & la confiance des malades. Il se faisoit chaque année un débit considérable des Eaux minérales de cette source, dites Eaux de Saint-Jouan, dont il se consomme une quantité beaucoup plus grande encore, depuis que la guerrière & semillante Jeunesse est venue asseoir son camp à Saint-Malo & dans les environs. Plusieurs infortunés croient trou-

ver dans cette boiſſon, le remède aſſuré des maux qu'ils ont acquis dans le champ de Cythère; ils s'engorgent en conſéquence, & ne s'apperçoivent que trop tard, de n'avoir pas puiſé dans le fleuve d'oubli. Les Médecins prudents & ſagaces, ne preſcrivent ces eaux reconnues martiales, par les expériences vulgaires, que pour combattre l'atonie des ſolides, lever les obſtructions & les embarras des viſcères.

On les a conſeillées juſqu'à ce jour, par ſucceſſion de temps, ſans s'inquiéter jamais des véritables principes qu'elles pouvoient contenir, & ſans obſerver ſcrupuleuſement ſi elles avoient des vertus ſupérieures aux autres Eaux minérales que l'on trouve répandues dans

nos campagnes. Le crédit a frayé la route que l'uſage & la mode ſe ſont faits un devoir de ſuivre.

Deſtiné à parcourir ma carrière dans cette ville où j'ai pris naiſſance, animé du zèle d'être utile à mes Concitoyens, envieux de mériter leur eſtime avant de la poſſéder, je crus devoir employer les loiſirs des premières années de mon établiſſement, à la recherche des principes conſtitutifs des Eaux médicinales de nos fontaines. Je me livrai à ce genre de travail avec d'autant plus d'ardeur, que dans le temps même où je vivois ignoré du public, j'avois la douce ſatisfaction de découvrir des vérités qui pouvoient un jour lui être utiles....

Je rempliſſois ainſi le vuide de mes occupations, & me délaſſois du

travail de cabinet en interrogeant la nature du fond de mon laboratoire ; lorſque la Société Royale de Médecine m'adreſſa une Lettre circulaire, par laquelle elle engageoit généralement tous les Médecins à lui communiquer les connoiſſances qu'ils pouvoient avoir ſur la nature des Eaux minérales qui ſourdent dans leurs environs. Je m'occupai pour lors plus ſérieuſement de cet objet. Je me livrai preſque entierement pendant trois mois, à ce travail ingrat & pénible; afin qu'il fût digne de comparoître au Tribunal intègre d'une Compagnie nombreuſe composée des premiers Médecins de la Capitale & de l'Europe.

Les difficultés ne m'ont point rébuté, j'ai ſurmonté tous les obſtacles qui ſe rencontrent néceſ-

ſairement

ſairement en Province, quand on veut s'occuper d'analyſer des Eaux; enfin j'ai déchiré le voile épais qui déroboit à nos yeux les principes & la nature des diverſes Eaux médicinales dont nous ſommes heureuſement environnés. Eclairé du flambeau de la Chymie, j'ai diſtingué la qualité & la quantité de chaque principe, & je ſuis parvenu à reconnoître celles de ces Eaux qui contiennent plus ou moins de ces ſubſtances.

Une partie de mes travaux & de mes veilles eſt oubliée, puiſque la Société Royale de Médecine, dont j'ai l'honneur d'être Correſpondant, a couronné cet Eſſai analytique de ſon approbation qui ſe voit à la fin de cet Opuſcule, & que d'ailleurs cette Com-

pagnie ſavante m'avoit déja donné des témoignages authentiques de ſon contentement & de ſa ſatisfaction, en m'adjugeant dans ſa ſéance publique tenue au Louvre, le 28 Août 1781, une médaille d'or pour prix d'encouragement; l'autre partie s'effacera de ma mémoire, ſi cet Eſſai a le bonheur de plaire & de ſervir à mes compatriotes pour leſquels j'écris particulièrement.

Lorſque j'entrepris ce genre d'analyſe, je n'avois en vue que le bien-être des perſonnes qui m'honoreroient un jour de leur confiance; je ne penſois nullement à la publicité: mais l'intérêt de mes Concitoyens eſt une conſidération trop forte, pour que je leur refuſe ce foible tribut de mon zèle

& de mon dévouement.

Quoique plusieurs de ces analyses soient déjà insérées dans les journaux de Médecine, & doivent faire partie des Mémoires imprimés dans les volumes de la Société Royale de Médecine; j'ai cru bien mériter des gens de l'Art & du Public, en leur communiquant l'esquisse de mon travail, dont peu de personnes auroient eu connoissance, à raison de la rareté des ouvrages dont je viens de parler.

L'aridité de la matière me fait espérer que le Lecteur indulgent voudra bien me pardonner les erreurs qui auront pu se glisser dans cet essai analytique. Je n'ai pas prétendu donner un traité complet d'Eaux minérales; mais seulement dévoiler les trésors que la nature, prodigue

pour nous, avare pour d'autres, tenoit depuis long-temps cachés dans ſon ſein, combattre les préjugés malheureuſement trop enracinés dans l'eſprit du vulgaire & mettre ſous les yeux des gens de l'Art, le parallèle des diverſes Eaux médicinales qui nous avoiſinent ; afin qu'ils puiſſent plus ſolidement étayer leur jugement, dans le choix qu'on doit faire de telle ou telle Eau.

Je préſente d'abord le tableau analytique des Eaux minérales dont je me ſuis occupé. 2°. Je déſigne les maladies dans leſquelles leur uſage eſt néceſſaire & avantageux. 3°. Je détaille les précautions à prendre avant, pendant & après l'uſage de ces Eaux ; de façon que les malades privés des conſeils d'un Méde-

cin, puiſſent ſe conduire eux-mêmes & tirer avantage d'un remède qui, quoique commun, n'en eſt pas moins un des plus efficaces dans les maladies chroniques occaſionnées preſque toujours par l'atonie & le relâchement des ſolides.



EXTRAIT

Des Registres de la Société Royale de Médecine.

LA Société Royale de Médecine ayant entendu dans sa séance tenue au Louvre, le 1 Février 1782, la lecture du rapport de Mrs. MACQUER & de FOURCROY sur un Ouvrage de M. CHIFOLIAU Médecin & Intendant des Eaux minérales à S. Malo, intitulé : *Essai analytique sur les Eaux minérales de Dinan & de plusieurs fontaines voisines de la Ville de Saint-Malo, &c.* a pensé que cet Ouvrage méritoit son approbation, & d'être imprimé sous son privilège.

A Paris, ce 8 Février 1782.

VICQ-D'AZIR,
Secrétaire perpétuel.

TABLE

Des Chapitres contenus dans cet Opuſcule.

ERRATA.

Page 7, *ligne* 16, phlogistique, *lisez* phlosistique.
Page 8, *ligne* 16, 1°. *lisez* 5°.
ligne dernière, gaiseuse, *lisez* gaseuse.
Page 47, Dicque, *lisez* Dicq.
Page 51, COROALLIRE, *lisez* COROLLAIRE.
Page 56, *ligne* 12, dissolulion, *lisez* dissolution.
Page 71, *ligne* 8, *ajoutez* une virgule après le mot mésentere.

NOTA. Les fautes qui se sont glissées dans cet Opuscule, proviennent de la promptitude avec laquelle on l'a imprimé pour l'utilité des Malades, que la saison conduit aux Eaux.



ANALYSE DES EAUX MINÉRALES.

FONTAINE DE SAINT-JOUAN.

CHAPITRE PREMIER.

§. I.

SITUATION DE LA FONTAINE.

LA fontaine, qui fournit les eaux minérales, appellées vulgairement *Eaux de S. Jouan*, se rencontre entre deux collines, dans une prairie dépendante d'une maison de plaisance appellée *Launay-Quinar*, située dans la paroisse de Saint-Jouan, &

diſtante de la ville de Saint-Malo de cinq quarts de lieue environ. En arrivant à la ſource, par un chemin étroit & raboteux, on voit beaucoup de valériane, de glayeuls & autres plantes qui ſe plaiſent dans les endroits humides. Les montagnes ou côteaux voiſins paroiſſent formés de terre argilleuſe & de pierres ſchitteuſes.

Le ſol de la prairie eſt toujours humide, même dans les plus grandes chaleurs de l'été. Une enceinte de murailles de huit pieds quarrés environ, déſigne la fontaine, qui, pavée de pierres très-larges, a à-peu-près deux pieds quarrés d'ouverture ſur deux pieds & demi de profondeur.

L'eau minérale, ſourdant du côté de l'oueſt, y afflue continuellement par un filet de la groſſeur du petit doigt; l'excédent du contenu dans la fontaine s'écoule par un trop-plein, & va ſe mêler à un ruiſſeau d'eau commune qui ſerpente dans la prairie. L'ouverture en eſt fermée par une trape que le fermier, diſtribu-

teur de l'eau, a grand ſoin de cadenaſſer.

Vers le milieu de la même prairie, on voit une autre ſource d'eau minérale qui, quoiqu'ayant les mêmes caractères que celle-ci, eſt cependant abſolument ignorée. Je la reconnus aiſément en parcourant le pré, à la couleur ocreuſe dont la terre étoit imprégnée dans le voiſinage. J'en goûtai l'eau que je trouvai avoir la même ſaveur & les mêmes propriétés apparentes que celle de la ſource accréditée.

§. II.

Qualités sensibles.

L'eau minérale de Saint-Jouan eſt claire & limpide à ſa ſource, on ne voit ni jet, ni bulles à ſa ſurface enduite ordinairement d'une pellicule nuancée de diverſes couleurs, & plus ou moins épaiſſe ſuivant le plus ou le moins de temps qu'elle ſtagne dans ſon baſſin. L'eau récemment puiſée a une ſaveur martiale très-ſenſible, plus forte dans les temps ſecs que dans les temps pluvieux : elle n'a

pas d'odeur apparente lors même qu'on l'agite dans les bouteilles; elle perd sa transparence au bout de six, huit ou dix heures: elle devient trouble & louche par la précipitation de sa terre martiale, qui n'étant tenue en dissolution dans l'eau que par le peu de phlogistique dont elle est pourvue, se précipite aussi-tôt que ce feu élémentaire s'exhale & l'abandonne; mais le phlogistique ne s'évapore que quand il trouve accès avec l'air libre, ou qu'il éprouve un certain degré de chaleur. De-là la différence dans la bonté de cette eau, suivant que les bouteilles qui la contiennent sont plus ou moins hermétiquement bouchées, & suivant le degré de chaleur qu'elle éprouve, comme je le démontrerai plus au long. Elle perd, par la même raison, sa saveur & plusieurs de ses propriétés; elle dépose sa terre martiale au bout de dix à douze heures, quoique conservée dans des bouteilles bien bouchées & cachetées, sur-tout si elle est agitée dans le transport.

§. III.

PESANTEUR.

L'eau minérale eſt plus peſante que l'eau commune, puiſque l'aréometre qu'on y plonge deſcend au troiſieme degré au-deſſus de zéro, & que dans l'eau commune il enfonce de quatre lignes de plus : lorſqu'on a été pluſieurs jours ſans curer la fontaine, le peſe-liqueur ne deſcend qu'au ſecond degré au-deſſus de zéro, vraiſemblablement parce que l'eau chargée pour lors d'une plus grande quantité de principes hétérogenes à ſon eſſence, a ſous un même volume plus de denſité & plus de peſanteur ; ce qui paroît d'autant plus probable, que l'eau de la fontaine eſt véritablement très-trouble, très-ocreuſe, ſi l'on néglige pendant pluſieurs jours de la nettoyer.

§. IV.

TEMPÉRATURE.

La température de l'eau minérale

égale exactement celle des eaux de nos sources communes.

Desirant m'assurer de la nature, des qualités & propriétés de l'eau minérale dans les temps secs ou humides, chauds ou froids, j'en ai fait trois analyses dans trois circonstances différentes, dont voici les résultats.

Le 22 juillet 1780, je commençai mes expériences sur l'eau de la source de Launay-Quinar; je les répétai le 12 d'août & jours suivans; je les réitérai enfin le 26 de septembre & jours subséquens. Pour obvier aux répétitions longues & ennuyeuses, je vais présenter un tableau succinct de ces trois analyses, en désignant les différences que j'ai observées.

Auparavant de soumettre l'eau minérale de la fontaine de Saint-Jouan à la distillation & à l'évaporation, je jugeai convenable de la traiter avec les réactifs qui me fournirent les résultats suivans.

§. V.

Action des réactifs.

1°. L'infuſion de noix de galle unie à l'eau minérale puiſée depuis quatre à cinq heures, lui donne une couleur purpurine qui devient de plus en plus foncée : la poudre de noix de galle lui donne une couleur plus claire.

2°. Le ſyrop violat, uni à l'eau minérale, eſt conſtamment changé en verd.

3°. L'acide vitriolique ne produit aucun changement ſubit, mais il éclaircit ſenſiblemeut l'eau minérale.

4°. L'alkali fluor ne l'altere pas viſiblement.

5°. L'alkali phlogiſtique trouble un peu la liqueur.

6°. La diſſolution d'argent par l'acide nitreux, louchit auſſi-tôt l'eau minérale, & lui donne une couleur laiteuſe qui ſe diſſipe par la précipitation de petits flocons blanchâtres.

Vingt-quatre heures après ces mêlanges,

j'ai visité mes verres & observé ce qui suit:

1°. L'infusion de noix de galle avoit donné à l'eau de Saint-Jouan une couleur noire assez foncée : la poudre de ce fruit ne lui avoit communiqué qu'une couleur purpurine très-foncée.

2°. Le syrop violat étoit d'un très-beau verd.

3°. L'acide vitriolique avoit rendu l'eau limpide & claire comme de l'eau de roche: il n'avoit produit aucun précipité.

4°. L'alkali fluor avoit formé un dépôt glaireux & jaunâtre, la liqueur surnageante étoit plus claire que l'eau minérale naturelle.

1°. L'alkali phlogistiqué avoit occasionné un dépôt grisâtre plus abondant : la liqueur étoit claire.

6°. La dissolution d'argent par l'acide nitreux avoit produit un dépôt blanchâtre dont les particules réunies formoient une espece de *coagulum* : on voyoit encore de petits flocons blancs se précipiter.

Dans l'analyse du 12 d'août, la dissolu-

tion d'argent par l'acide nitreux, unie à l'eau minérale, me donna le lendemain un *coagulum* coloré en bleu, qui annonçoit du bleu de Prusse. [Le temps avoit été sec & orageux, le tonnerre avoit grondé plusieurs fois].

7°. Une piece d'argent, plongée dans l'eau, n'avoit pas été noircie.

L'eau minérale, conservée dans des bouteilles de grès bien cachetées, avoit un coup-d'œil louche, & un dépôt par flocons grisâtres.

La poudre de noix de galle ne la colore que lentement; elle ne verdit le syrop violat que demi-heure après son mêlange : la dissolution d'argent par l'acide nitreux la rend laiteuse, & produit un précipité par flocons blanchâtres.

Quarante-huit heures après mon premier mêlange, j'examinai de nouveau mes verres, & trouvai que, 1°. l'eau minérale pure étoit trouble, on voyoit à sa surface une pellicule nuancée de diverses couleurs; elle avoit un

dépôt de filamens jaunâtres. L'argent n'y fut pas noirci, mais jauni par la précipitation ſans doute de la terre martiale.

2°. La poudre de noix de galle avoit formé un dépôt noirâtre.

3°. Le ſyrop violat étoit toujours verd.

4°. L'acide vitriolique conſervoit à l'eau minérale la limpidité la plus parfaite, ſans avoir formé aucun dépôt.

5°. L'alkali fixe en *deliquium* avoit un précipité tirant ſur le jaune; je décantai la liqueur, & joignis au ſédiment ocreux quelques gouttes d'acide vitriolique: j'obtins des cryſtaux oblongs qui étoient vraiſemblablement de la ſélénite.

6°. L'alkali phlogiſtiqué avoit un pareil dépôt, plus abondant cependant; j'y joignis quelques gouttes d'acide vitriolique, après avoir décanté le liquide, & j'obtins, par l'évaporation, des cryſtaux informes très-déliqueſcens & très-ſtyptiques.

7°. La diſſolution d'argent par l'acide nitreux avoit formé de véritables lunes

cornées déposées sous la forme d'un *coagulum* blanc, excepté dans l'analyse du 12 d'août, que ce *coagulum* se trouva bleu.

§. VI.

ACTION DU FEU.

Après que l'action des réactifs sur l'eau minérale de la fontaine de Saint-Jouan, m'eut indiqué les principes salins & martiaux qui entroient dans sa composition, je voulus m'assurer de la quantité de chaque substance contenue dans une quantité déterminée d'eau : je la soumis, pour cet effet, à la distillation & à l'évaporation.

§. VII.

DISTILLATION.

Je mis d'abord dans un alambic de verre, armé de son chapiteau & placé sur un bain de sable, un pot d'eau minérale puisée depuis quatre heures environ; j'ajustai le récipient dans lequel j'avois mis un peu de syrop violat; je luttai mes

vaiſſeaux & pouſſai le feu. Je n'apperçus le dégagement d'aucun fluide ; cependant lors de l'analyſe du 22 juillet, les premieres gouttes de liqueur qui paſſerent dans le ballon, teignirent en verd le ſyrop violat, tandis que dans celles du 12 d'août & du 26 ſeptembre, la couleur du ſyrop ne fut nullement altérée. Je préſentai une bougie nouvellement éteinte à l'orifice de mon ballon, elle ne fut point allumée ; je plongeai dans ſa cavité une bougie bien allumée qui ne s'éteignit pas : d'où je conclus qu'il n'exiſte point de fluide aériforme ou de gas dans ces eaux minérales, ou que ſi elles en contiennent, c'eſt en très petite quantité, puiſque le feu ne l'y manifeſte pas, & que d'ailleurs on ne voit ni jets ni bulles à la ſurface de l'eau dans la fontaine.

Lors de l'ébullition on apperçoit des flocons jaunâtres monter & deſcendre dans la cucurbite ; l'eau devient de plus en plus citronnée, & les filamens ocreux qui ſe dépoſent teignent le linge en jaune

abſolument ſemblable à la rouille du fer.

§. VIII.

ÉVAPORATION.

Le 23 juillet 1780, je ſoumis à l'évaporation, dans un vaſe d'argent placé au bain de ſable, deux pots environ d'eau minérale, & le réſidu de deux autres pots & demi repoſés depuis dix-huit heures, & dépourvus de la plus grande quantité de leur fer précipité au fond du vaiſſeau; je ſoumis, dis-je, à l'évaporation les dernieres portions de deux pots & demi d'eau minérale filtrée avec leur ſédiment dans le même vaiſſeau où j'avois primitivement fait évaporer deux pots d'eau. J'ai obtenu un réſidu jaunâtre du poids de trente grains; je l'ai imbibé d'un peu d'huile & expoſé dans un creuſet fermé, ſur les barres de mon fourneau entre des charbons bien ardens. Mon acier aimanté, promené ſur cette poudre ainſi phlogiſtiquée, en a attiré quatre grains & demi de véritable fer.

Dans ces trois analyses j'ai essayé avec divers réactifs l'eau minérale évaporée aux cinq sixieme environ; j'ai trouvé, 1°. que la liqueur étoit plus jaunâtre; 2°. qu'elle avoit déposé une matiere ocreuse très-abondante & n'avoit plus de saveur martiale; 3°. qu'elle verdit lentement le syrop violat; 4°. qu'elle ne fait pas d'effervescence sensible avec les acides; 5°. que l'alkali phlogistiqué éclaircit la liqueur, & y occasionne un précipité ocreux.

A cet état d'évaporation j'ai filtré l'eau minérale qui étoit claire, transparente & d'un jaune doré, avoit un goût de lessive, verdissoit le syrop violat, produisoit une légere effervescence avec l'acide vitriolique qui l'éclaircit, n'altéroit pas l'alkali fixe, mais produisoit, avec la dissolution d'argent par l'acide nitreux, un précipité par flocons abondans blanchâtres: bleuâtres dans l'analyse du 12 d'août.

Dans l'analyse du 12 d'août, pour laquelle j'avois employé six pintes d'eau minérale, ma liqueur étant filtrée &

évaporée, je desséchai le résidu du vaisseau évaporatoire, & la matiere restée sur le filtre, j'en obtins quinze grains de poudre jaunâtre.

J'exposai ensuite la liqueur filtrée dans un évaporatoire de verre placé au bain de sable; mais mon vase s'étant fendu, une partie de la liqueur fut perdue. Son résidu bien sec étoit grisâtre, attira bientôt l'humidité de l'air, se liquéfia & devint jaune : il avoit la saveur du sel marin dans lequel l'acide est développé. L'acide vitriolique y a produit une grande effervescence en dégageant des vapeurs d'esprit de sel marin fumant. Il y avoit quelques plaques talqueuses qui annoncent la sélénite.

§. IX.

LESSIVE ACÉTEUSE.

J'ai lavé le résidu total de l'évaporation avec de l'eau distillée; j'en ai fait évaporer la lessive. Le résidu pesoit encore quinze grains; je l'ai lavé ensuite avec

du vinaigre diſtillé, il s'eſt produit une efferveſcence ſenſible; j'ai filtré la liqueur exactement ſaturée : le ſédiment reſté ſur le filtre peſoit onze grains.

J'ai évaporé enſuite ma leſſive acéteuſe, & j'ai obtenu des cryſtaux ſoyeux blanchâtres, partie en rubans pliés, partie en lames argentines.

Le ſédiment total peſant onze grains, imbibé d'un peu d'huile & expoſé au feu dans un creuſet bien fermé, m'a donné quatre grains de véritable fer qui eſt venu adhérer aux angles de mon acier aimanté.

Le 22 ſeptembre de la même année, ayant réduit par une évaporation lente & graduée, dix pintes un tiers de l'eau minérale de Saint-Jouan, à une chopine environ, la liqueur avoit pris une belle couleur orangée, n'avoit plus de ſaveur martiale. Je la traitai avec divers réactifs, comme je l'ai dit plus haut; je la filtrai au papier gris : elle paſſa claire, tranſparente, & d'un beau jaune orangé, ayant ſaveur de leſſive. J'expoſai à l'évapora-

tion, dans un vaiſſeau de verre placé au bain de ſable, la liqueur qui avoit paſſé par le filtre; j'obtins des cryſtaux grisâtres qui avoient la ſaveur du ſel marin. Une partie de ce réſidu attira l'humidité de l'air & exhala des vapeurs d'eſprit de ſel marin; l'autre reſta cryſtalliſée en plaques grisâtres : il y en avoit deux grains environ.

Le ſédiment total, reſté ſur le filtre & dans le vaiſſeau évaporatoire, étoit de couleur jaunâtre, & peſoit en tout quarante-cinq grains. Je le lavai avec du vinaigre diſtillé, il ſe produiſit une légere efferveſcence; je filtrai la liqueur que je fis évaporer dans un vaiſſeau d'argent placé au bain de ſable, j'en obtins des cryſtaux ſoyeux & argentés, qui attirerent l'humidité de l'air, & devinrent jaunâtres, [vraiſemblablement par la diſſolution d'un peu de mars].

Le réſidu de cette leſſive ne peſoit plus que vingt-huit grains : ce qui démontre que le vinaigre en avoit diſſous

dix-sept grains de terre calcaire.

J'ai exposé au feu, dans un creuset revêtu de son couvercle, ce résidu imbibé d'un peu d'huile, j'en ai retiré d'abord quatre grains de fer qui adhéroient aux angles de mon acier aimanté, lorsque je le promenois sur la poudre que j'avois phlogistiquée. Ce fer ne me parut pas si pur que celui que j'avois précédemment retiré des eaux de cette fontaine & des autres. Je mis donc dans un creuset le surplus de cette poudre avec un mélange de nitre & de tartre; je poussai le feu jusqu'à rougir mon creuset; j'en retirai encore un grain de fer: ce qui complette cinq grains de mars.

§. X.

CONCLUSION.

Ces diverses expériences démontrent donc suffisamment, 1°. que l'eau minérale de la source de Launay-Quinar n'est ni gaiseuse, ni vitriolique, mais

ſimplement martiale, ou plutôt abſorbante, en tirant ſa dénomination du principe qui y prédomine ; 2°. qu'elle contient un grain de fer environ par pot, un ou deux grains de ſel marin calcaire, un grain & demi de ſélénite, & ſix à huit grains de terre purement calcaire.

En effet, dans l'analyſe du 23 Juillet le réſidu de quatre pots & demi d'eau m'a fourni trente grains de ſédiment, dont j'ai obtenu quatre grains de fer.

Dans celle du 12 d'août, ſix pintes d'eau minérale m'ont donné quinze grains de réſidu, dont j'ai retiré quatre grains de terre calcaire, quatre grains de fer, deux grains de ſel marin, deux grains de ſélénite ; le ſurplus eſt vraiſemblablement de la terre calcaire, & un peu d'alkali marin.

Dans celle du 26 ſeptembre, dix pintes un tiers m'ont fourni quarante-cinq grains de ſédiment, dont quinze grains de terre calcaire, trois grains de

ſel marin, quatre grains de ſélénite ; cinq grains de mars, un grain d'alkali marin. J'ignore la nature de la quantité excédente qui vraiſemblablement eſt de la terre calcaire.....

FONTAINE DU VEAU-GARNI.

CHAPITRE SECOND.

§. I.

LE Veau-garni eſt une maiſon de plaiſance ſituée dans la Paroiſſe de S. Servan, ſur les bords de la riviere de Rance, & diſtante de S. Malo de demi-lieue environ. Les boſquets, les avenues, la perſpective de la riviere, de la rade, de la mer & des côteaux voiſins, rendent ce ſéjour délicieux. Le ſol eſt raboteux & inégal, on voit de tous côtés des monticules formées de pierres ſchiſteuſes. La fontaine ſituée au milieu de l'enclos, a ſon ouverture au nord, les eaux y

affluent ſenſiblement de l'Eſt & du Sud-Oueſt. Leur température égale celle des ſources ordinares ; l'aréometre y enfonce à trois degrés & demi au-deſſus de zéro, tandis que dans l'eau commune, il enfonce juſqu'au quatrieme degré : ce qui prouve ſon excès de peſanteur.

L'eau minérale, récemment puiſée dans la fontaine, a un petit coup-d'œil louche, une ſaveur martiale très-ſenſible, ſans être déſagréable ; elle n'affecte aucunement l'odorat. Renfermée dans des bouteilles, elle devient plus jaunâtre & moins tranſparente ; elle depoſe, vingt-quatre heures après être puiſée, un ſédiment peu abondant, jaunâtre, qui n'eſt autre choſe que de la terre martiale ou du ſafran de mars, puiſqu'il jaunit le linge.

§. II.

ACTION DES RÉACTIFS.

Le Dimanche, 30 juillet, à dix

heures du matin, je commençai à traiter l'eau minérale du Veau-garni, puisée depuis quatre à cinq heures, avec divers réactifs qui me fournirent les résultats suivans :

1°. L'infusion de noix de galle unie à la liqueur, lui donne aussitôt une couleur violette foncée.

2°. L'eau minérale verdit le syrop de violettes.

3°. La dissolution d'argent par l'acide nitreux, louchit la liqueur, la rend d'un blanc opale, & forme lentement un précipité blanchâtre.

4°. L'alkali fixe résous, n'y cause aucun changement subit.

5°. L'alkali fixe non résous ne l'altere pas.

6°. L'acide vitriolique rend l'eau plus limpide, vraisemblablement en dissolvant le fer.

Vers les six heures de l'après-midi j'examinai mes verres.

1°. L'infusion de noix de galle unie

à l'eau minérale étoit noirâtre.

Le ſyrop violat avoit pris une couleur verd-pomme.

3°. La diſſolution d'argent, par l'acide nitreux, avoit produit dans l'eau minérale un dépôt blanchâtre très-abondant; la liqueur ſurnageante avoit une couleur opale, & le précipité paroiſſoit formé de très-petits flocons.

4°. L'alkali en *deliquium* avoit formé un ſédiment muqueux jaunâtre aſſez abondant.

5°. L'alkali fixe non réſous avoit produit un pareil dépôt; la liqueur ſurnageante étoit plus claire qu'auparavant.

6°. L'eau minérale unie à l'acide vitriolique étoit très-limpide.

Le lendemain 31 juillet, à dix heures du matin, les choſes étoient dans le même état.

Le 2 août, vers les ſix heures du ſoir, j'examinai les réſultats de la combinaiſon de l'eau minérale unie à divers

réactifs que j'avois employés le 30 juillet à dix heures du matin.

1°. L'infusion de noix de galle avoit éprouvé un dépôt noirâtre fort abondant.

2°. Le syrop de violettes étoit toujours verd.

3°. La dissolution d'argent, par l'acide nitreux, avoit formé un précipité blanchâtre en forme de caillé : la liqueur surnageante étoit claire.

4°. L'alkali fixe resous avoit formé un précipité en flocons jaunâtres : je filtrai la liqueur, je lavai le résidu ocreux resté sur le filtre avec de l'eau distillée, il est toujours resté jaune.

5°. L'alkali fixe non résous a produit le même effet.

6°. L'eau minérale, unie à l'acide vitriolique, étoit toujours très-limpide.

Voulant confirmer les résultats que j'avois obtenu dans mon laboratoire, je fus sur les lieux le 1er. août ; vers les deux heures de l'après-dîner, je répétai mes expériences avec les

divers

divers réactifs : j'obtins les mêmes effets que chez moi, sinon que la dissolution d'argent, par l'acide nitreux, produisit une couleur & un sédiment violet [indice d'un principe phlogistiqué].

§. III.

EFFETS DU TEMPS.

Le 31 juillet, à dix heures du matin, l'eau minérale que j'avois mis la veille dans des cucurbites de verre couvertes de leurs chapiteaux, avoit conservé sa couleur citrine, perdu un peu de sa saveur martiale, avoit déposé une très-petite quantité de matière jaunâtre nageant encore dans la liqueur ; c'étoit de la terre martiale qui jaunissoit le linge.

1°. Cette eau verdissoit encore le syrop violat.

2°. Elle n'altéroit plus sensiblement l'infusion de noix de galle.

3°. Elle rendoit louche la dissolution d'argent, par l'acide nitreux, & y pro-

duisoit des flocons blancs qui se précipitoient.

Le 2 août, j'avois encore de l'eau minérale du Veau-garni, que je conservois dans des bouteilles, depuis le 30 juillet : elle n'avoit plus le goût de fer, elle conservoit sa couleur citrine, & une chopine environ avoit déposé une matiere jaunâtre du poids de deux grains.

1°. L'infusion de noix de galle n'étoit plus altérée qu'une heure après.

2°. La dissolution d'argent, par l'acide nitreux, devenoit aussitôt d'un blanc mat, & il s'y précipitoit des flocons blanchâtres [indice d'acide marin].

3°. L'eau minérale teignit en verd le syrop violat, mais plus lentement qu'à l'ordinaire, parce qu'une partie de la terre s'étoit déposée [indice de terre calcaire ou autre].

4°. L'acide vitriolique donna de la limpidité à l'eau.

5°. L'alkali fixe produisit lentement un sédiment jaunâtre.

§. I V.

Action du Feu.

Le 30 juillet, à huit heures du matin, voulant m'assurer si ces eaux minérales ne contenoient point quelque principe acide ou alkalin développé, je les soumis à la distillation dans des vaisseaux de verre placés au bain de sable : j'avois mis un peu de syrop violat dans mon récipient. Les premieres gouttes de liqueur qui passerent ne changerent point la couleur du syrop de violettes : je ne voyois point, comme dans celle de Saint-Jouan, des flocons jaunâtres monter & descendre. La liqueur étoit toujours jaunâtre, & il ne se fit pas de précipité abondant. Je cessai dès-lors la distillation, & soumis à l'évaporation, dans un plat d'argent placé au bain de sable, trois pots d'eau minérale. Mon plat étant petit, l'évaporation dura depuis huit heures du matin du 30 juillet, jusqu'aux six heures du soir du 31.

La liqueur, conſervant toujours une belle couleur citrine, produiſoit un ſédiment abondant. Pendant l'évaporation je l'ai goûtée & eſſayée avec divers réactifs.

1°. Elle n'avoit plus de ſaveur martiale; 2°. elle verdiſſoit lentement le ſyrop violat; 3°. elle ne changeoit plus l'infuſion de noix de galle; 4°. elle louchiſſoit la diſſolution d'argent par l'acide nitreux, & produiſoit auſſi-tôt des flocons blancs.

Après avoir réduit, par une évaporation lente & graduée, ſix pintes d'eau minérale à une chopine environ, j'ai filtré la liqueur; il eſt reſté ſur le filtre & dans le vaiſſeau évaporatoire un dépôt jaunâtre fort abondant, que j'examinerai ailleurs.

J'ai eſſayé l'eau minérale filtrée avec divers réactifs, dont voici les réſultats:

1°. L'eau filtrée étoit jaunâtre, & n'avoit plus goût de fer.

2°. Elle ne change plus la couleur

de l'infuſion de noix de galle.

3°. Elle verdit le ſyrop violat.

4°. La diſſolution d'argent, par l'acide nitreux, l'a rendu d'un blanc mat, & l'on appercevoit dans le mêlange des flocons blanchâtres qui ſe précipitoient [indice d'acide marin; car ce précipité n'étoit que de la lune cornée].

5°. L'acide vitriolique a éclairci la liqueur, & l'a rendue limpide.

6°. L'alkali fixe a produit un précipité en s'uniſſant à l'acide marin qui abandonne pour lors la terre calcaire qui lui ſervoit de baſe.

J'ai évaporé dans un vaiſſeau de verre placé au bain de ſable, le ſurplus de la liqueur filtrée, & j'ai obtenu un ſédiment jaunâtre dans lequel on appercevoit ſenſiblement, 1°. des plaques griſâtres qui n'attirèrent point l'humidité de l'air; 2°. une eſpece de ſel roux ocreux très-ſtyptique & très-déliqueſcent, formé de l'union de l'acide ma-

rin avec la terre martiale ; 3°. du sel marin calcaire.

Le 2 août, vers les six heures du soir, j'observai les résultats de la combinaison des divers réactifs avec l'eau minérale évaporée & filtrée.

1°. L'eau mêlée au syrop violat n'étoit plus verte, mais d'un jaune citron : il s'étoit fait un petit précipité. Je lui rendis la couleur verte en l'agitant, & y joignant de nouveau syrop de violettes.

2°. La dissolution d'argent, par l'acide nitreux, avoit produit un sédiment grisâtre, partie en flocons, partie en lamines. La liqueur surnageante étoit encore un peu jaune.

3°. L'acide vitriolique étoit d'un beau jaune orangé, & avoit un très-petit précipité qui n'étoit que de la sélénite.

4°. L'eau minérale, unie à l'alkali fixe étant d'un jaune citron, avoit produit un dépôt de même couleur entiérement insipide : c'étoit de la terre calcaire colorée par du mars qui avoit traversé le filtre.

§. V.

Le dépôt jaunâtre, resté sur le filtre & dans le vaisseau évaporatoire, lorsque je filtrai la liqueur, pesoit en tout vingt-six grains : il avoit une couleur ocreuse & une saveur terreuse.

Je lavai d'abord ce dépôt avec de l'eau distillée chaude qui prit une couleur grisâtre : le résidu n'avoit pas diminué de poids, il pesoit toujours vingt-six grains environ.

J'exposai à l'évaporation cette lessive filtrée, qui déposa sur les parois du vase de verre, dans lequel elle évaporoit une crasse blanchâtre qui n'étoit que de la terre calcaire.

Je lavai de nouveau le résidu bien seché avec du vinaigre distillé dont je mis quantité suffisante jusqu'à parfaite saturation : je filtrai la liqueur. Le résidu placé sur le filtre, étant bien desseché, ne pesoit plus que huit grains, parce que le vinaigre distillé avoit dissous seize grains de terre calcaire.

Ayant mis ce ſédiment de huit grains, imbibé d'un peu d'huile, dans un creuſet bien luté & placé entre des charbons ardens, j'ai obtenu quatre grains de véritable fer, qui eſt venu adhérer aux angles de mon acier aimanté.

J'ai voulu évaporer la leſſive acéteuſe de ce ſédiment ; l'évaporation étant très-avancée, mon vaſe de verre a caſſé, & mon expérience a manqué. Je ſoupçonne cependant que j'aurois trouvé du ſel ſoyeux formé par l'union de la terre calcaire avec le vinaigre diſtillé ; car on en appercevoit déjà aux parois de l'évaporatoire.

Réflexions sommaires ſur l'eau du Veau-garni.

L'Eau minérale de la fontaine du Veau-garni eſt plus peſante que l'eau commune ; elle n'eſt pas ſuſceptible de ſe garder ni d'être tranſportée au loin, quelque bien bouchées que ſoient les bouteilles, puiſqu'elle ſe dénature ſept

à huit heures après être puiſée : ne pourroit-on pas obvier à cet inconvénient, en y introduiſant ſoit du gas fixé, ſoit de l'acide vitriolique ? L'on a vu, dans mes expériences, quelques gouttes d'acide vitriolique dulcifié donner à l'eau minérale la tranſparence & la limpidité la plus parfaite, qu'elle conſervoit très-long-temps quoiqu'expoſée à l'air libre.

La prompte décompoſition de cette eau, démontre viſiblement qu'elle n'eſt pas vitriolique : l'alkali fluor y détermine, il eſt vrai, un précipité ocreux ; mais la liqueur ſurnageante, évaporée lentement, ne donne pas de tartre vitriolé, mais bien de l'alkali fixe végétal qui verdit le ſyrop violat, & fait effervefcence avec les acides.

Le gas ne s'y fait aucunement appercevoir, mais le phlogiſtique, le fer, la terre calcaire, le ſel marin, la ſélénite & l'alkali fixe y ſont très-apparens.

10. La couleur bleue qu'éprouve la

diſſolution d'argent par l'acide nitreux, mêlée à l'eau minérale récemment puiſée dans la fontaine, paroît y démontrer le phlogiſtique qui, ſe diſſipant très-aiſément, n'a pu ſe manifeſter dans le cours de mes expériences.

2°. La ſaveur martiale de l'eau minérale, la propriété qu'elle a de noircir les matières végétales aſtringentes, & ſur-tout la poudre de noix de galle, l'enduit ocreux qui revêt les parois & le fond de la fontaine, l'action de l'aimant ſur une certaine quantité du produit de ſon évaporation, démontrent inconteſtablement la préſence du fer.

3°. La terre calcaire s'y manifeſte par la couleur verte que prend le ſyrop violat uni à l'eau, par l'efferveſcence des acides verſés dans l'eau évaporée aux $\frac{5}{6}$, & par la nature des cryſtaux ſoyeux que fournit l'évaporation de la leſſive du ſédiment avec le vinaigre diſtillé.

4°. Le ſel marin calcaire y eſt inconteſtable, puiſque d'abord la diſſolution

d'argent, par l'acide nitreux, rend l'eau minérale trouble & laiteuſe, & produit un précipité de véritable lune cornée; 2°. que la ſaveur de ce ſel eſt très-ſenſible, quand la liqueur eſt évaporée juſqu'à ſiccité; 3°. puiſqu'il s'éleve du réſidu des vapeurs d'eſprit de ſel marin fumant, quand on y verſe quelques gouttes d'acide vitriolique.

5°. Les feuillets talqueux, apperçus dans le vaiſſeau évaporatoire, décelent la préſence de la ſélénite.

6°. L'alkali s'y fait connoître, puiſque l'eau minérale, filtrée & évaporée, verdit encore le ſyrop violat: [effet qui ne peut être attribué qu'au natrum, parce que la terre calcaire eſt précipitée & ne peut guere paſſer par le filtre].

Tels ſont donc les principes que les réactifs, la diſtillation & l'évaporation démontrent viſiblement exiſter dans l'eau minérale du Veau-garni, qui, comme on le voit, contient les mêmes principes que celle de Saint Jouan.

FONTAINE DE SAINT-SULIAC.

CHAPITRE TROISIEME.

§. I.

SAint-Suliac, bourg assez considérable situé à mi-coteau sur les bords de la rivière de Rance, est distant de la ville de Saint-Malo, de deux lieues environ. La pureté de l'air qu'on y respire, l'honnête aisance dont paroît jouir chaque habitant, leur font couler des jours assez tranquilles & les soustraient aux maladies endémiques, dont les paroisses voisines situées près des marais sont affligées. Quoique le flux & le reflux de la mer se fasse appercevoir dans cet endroit, en découvrant & recouvrant alternativement une certaine étendue de terrein, l'atmosphère n'en est aucunement altéré, parce que le rivage fort étendu est graveleux & sablonneux.

Les Bergers menant leurs troupeaux de vaches & de moutons, paître sur les

bords des falaiſes, ou dans les champs voiſins, s'apperçurent il y a pluſieurs années, qu'à mer baſſe, leurs beſtiaux affectoient d'aller ſe déſaltérer au milieu de la grève, où l'on ne voyoit aucun indice de fontaine ou de ruiſſeau. Les pâtres eux-même pouſſés par la ſoif ou la curioſité, voulurent goûter à la boiſſon de leurs beſtiaux, que l'inſtinct ſouvent ſupérieur aux lumières du philoſophe, leur avoit fait découvrir ; ceux-ci la trouvèrent meilleure que les eaux qu'ils avoient bu juſqu'alors, continuèrent de s'y déſaltérer & commencèrent à la vanter & la préconiſer.

La manière dont l'eau jaillit étonna quelques perſonnes ; le *coagulum* jaunâtre dont le ſable eſt imprégné ſur les bords de la ſource, fit croire à quelques-autres que ces eaux pouvoient être ferrugineuſes : on les goûta, on les eſſaya avec la noix de galle & l'on reconnut à leur ſaveur & à la couleur noirâtre qu'y déterminoit cette poudre végétale aſtringente

que ces eaux étoient réellement martiales. Néammoins elles sont toujours restées dans l'oubli ; il n'y a que peu de monde qui en boive, parce qu'on s'en procure facilement de quelque autre fontaine & que toute eau appellée minérale, a les mêmes vertus dans l'esprit du public.

§. II.

Toujours envieux de répondre aux vœux d'une société savante dont l'unique but est la conservation du genre humain, je voulus poursuivre le travail que j'avois entrepris. Je demandai des eaux de cette source. Trois fois je les analysai & trois fois je vis être trompé, parce qu'elles ne présentoient aucun caractère d'eau martiale & que je n'y trouvai que les principes qui se rencontrent ordinairement dans les eaux de puits & de fontaine. Je fus dès-lors sur le lieu, afin de m'instruire de la vérité & reconnoître par moi-même la situation de la source.

§. III.

Le 1 Août, la mer étant baſſe & le ciel très-ſerein, je me fis conduire à la ſource que je n'apperçus que de très-près, parce qu'étant ſituée, comme je l'ai dit plus haut, au milieu de la grève que la mer couvre toujours dans les grandes marées ; il n'y a ni murailles, ni autre enceinte pour la faire reconnoitre. La couleur ocreuſe qui teignoit le ſable dans une certaine étendue, me fit croire que je n'en étois pas éloigné & en effet j'en étois très-voiſin. Des petits jets d'eau de deux à trois pouces, des bulles très-apparentes dans une marre de la largeur d'un mouchoir, me decelérent l'eau minérale. Je la goûtai pour lors & lui trouvai une ſaveur martiale très-apparente : elle étoit claire & lympide à la ſource.

Je fis creuſer un peu & vis diſtinctement que l'eau qui y ſourdoit abondamment venoit d'une montagne voiſine formée particulièrement de terre argilleuſe. Je fis creuſer plus profondément & quand

l'eau fut reposée & le sable déposé, j'en remplis deux bouteilles de grès d'un pot chacune; je les bouchai bien hermétiquement & les scellai dans cet état. Je me les fis apporter à Saint-Malo où j'en fis l'analyse qui suit.

§. IV.

Depuis plusieurs jours, la mer ne couvroit pas la source.

Le 2 d'août, vers les cinq heures du soir, je débouchai mes bouteilles; l'eau étoit transparente & limpide, avoit un petit fumet & une saveur martiale très-sensible.

1°. L'infusion de noix de galle lui donne dans l'instant une couleur violette.

2°. Le syrop violat prit une belle couleur verte.

3°. La dissolution d'argent par l'acide nitreux mêlée à l'eau minérale, lui donna aussitôt une couleur opale, il se fit peu à peu un précipité par flocons blanchâtres.

4°. L'alkali fixe résous ne produisit aucun changement subit.

5°. L'alkali phlogiſtiqué ne l'altéra pas.

6°. L'acide vitriolique & l'acide nitreux, rendirent l'eau minérale plus limpide.

L'eau minérale de Saint-Suliac expoſée à l'air libre pendant vingt-quatre heures, perd ſa ſaveur & laiſſe dépoſer au bout de ce temps, une certaine quantité de flocons grisâtres.

Le 3 d'août, vers les ſix heures du ſoir, j'examinai les produits de la veille.

1°. L'infuſion de noix de galle étoit noire.

2°. Le ſyrop violat étoit d'un très-beau verd.

3°. L'huile de tartre avoit produit un petit dépôt de flocons grisâtres.

4°. L'alkali phlogiſtiqué en avoit un peu plus, mais de même couleur.

5°. L'eau minérale dans laquelle j'avois laiſſé tomber quelques gouttes d'acide vitriolique, étoit très-tranſparente; on y voyoit un très-leger précipité.

6°. L'acide nitreux la conſervoit très-

claire & ſans dépôt.

7°. La liqueur dans laquelle étoient quelques gouttes de diſſolution d'argent, étoit bleuâtre & ſon précipité griſâtre.

8°. Une piece d'argent n'a pas été noircie malgré ſon long ſéjour dans cette eau.

9°. Une demie once d'eau de chaux, unie à un pot d'eau minérale, forme lentement un précipité griſâtre qui a une ſaveur fade, une conſiſtance muqueuſe & ne fait point d'effervefcence avec l'acide vitriolique.

§. V.

Lorſque les réactifs m'eurent indiqué la nature des principes qui conſtituoient cette eau, je la ſoumis à l'évaporation dans un vaſe d'argent, je la filtrai & reconnus par l'évaporation graduée d'un pot & demi de cette liqueur, qu'elle contenoit du ſel marin, de la ſélénite, de la terre calcaire, un peu d'alkali & preſque le double du fer que j'avois

trouvé dans les autres eaux minérales que j'avois examiné.

La ſociété royale de médecine, m'ayant engagé à répéter mon analyſe en grand, afin de m'aſſurer de la quantité de chaque principe ; je la répétai le 13 d'octobre 1781. Les réactifs me fournirent abſolument les mêmes réſultats que ci-devant.

Je ſoumis enſuite à l'évaporation, quarante livres de l'eau minérale de Saint-Suliac que je verſai ſucceſſivement dans une terrine bien vernie & placée à feu nud. Je pouſſai le feu juſqu'à l'ébullition ; j'apperçus bientôt un dépôt ſe former : néanmoins je continuai d'évaporer la liqueur juſqu'à ce qu'elle fut réduite à quatre livres environ. Alors je filtrai le tout au papier gris.

La liqueur ainſi filtrée a un coup d'œil orangé, verdit le ſyrop violat, forme un précipité de lune cornée, avec la diſſolution d'argent, par l'acide nitreux. Je l'expoſai de nouveau à l'évaporation

dans un grand vaſe bien verni, je pouſſai le feu plus lentement & laiſſai refroidir ma terrine ſur le feu ; il s'y forma un précipité griſâtre.

Je filtrai de nouveau la liqueur ainſi refroidie : elle étoit claire, avoit ſaveur de ſel marin, verdiſſoit encore le ſyrop violat & formoit un précipité de lune cornée, avec la diſſolution d'argent, par l'acide nitreux. Je la fis évaporer enſuite dans un vaiſſeau d'argent placé au bain de ſable, je pouſſai le feu juſqu'à ce que j'apperçuſſe une criſtalliſation ſe former. Je retirai enſuite mon vaſe du feu & j'obtins une maſſe de criſtaux informes, roux, ayant une très-forte ſaveur de ſel marin. Il y en avoit un gros, dont partie étoit criſtalliſée en cubes & le ſurplus ſe liquefia à l'air.

§. VI.

Le ſédiment reſté ſur le premier filtre peſoit un gros & deux grains, il étoit griſâtre & inſipide. Je le lavai avec du

vinaigre diſtillé qui produiſit un peu d'efferveſcence. Je filtrai cette leſſive acéteuſe & en fis enſuite évaporer la moitié qui me fournit des criſtaux ſoyeux argentés. Je verſai de l'huile de tartre dans le ſurplus : il ſe forma un précipité blanchâtre qui n'étoit que de la terre calcaire.

Le réſidu de cette leſſive ayant été ſéché, peſoit quarante-deux grains : ce qui démontre que le vinaigre diſtillé avoit diſſous trente-deux grains de terre calcaire. Je lavai le ſurplus avec de l'eau diſtillée qui ſe chargea de dix-huit grains de ſélénite, que je me procurai par l'évaporation de cette leſſive ſéléniteuſe.

§. VII.

J'expoſai le reſte du ſédiment dans un creuſet avec un flux réductif, je le plaçai dans mon fourneau entre des charbons ardens ; je pouſſai vivement le feu, & j'obtins, après le refroidiſſement,

douze grains de fer qui vinrent adhérer aux angles de mon aimant.

Le sédiment resté dans le second évaporatoire & sur le second filtre, pesoit dix grains, avoit une couleur grisâtre, croquoit sous la dent & se dissolvoit difficilement dans l'eau : c'étoit de la sélénite.

COROLLAIRE

du troisieme Chapitre.

Dix pots d'eau minérale de Saint-Suliac m'ont donc fourni deux gros douze grains de matiere fixe, dont trente-deux grains de terre absorbante, vingt-huit grains de sélénite, douze grains de mars attirable à l'aimant & un gros de sel marin, partie à base de natrum, partie à base argilleuse. Le surplus, que j'estime être de l'alkali fixe, & de la terre calcaire, s'est perdu dans la manipulation.

La difficulté de me procurer l'appareil pneumato-chymique, m'a empêché

de m'assurer si ces eaux contiennent de l'air fixé; mais les bulles & les jets apperçus dans la fontaine, & la lente décomposition de l'eau, dénotent assez qu'elle est chargée d'une certaine quantité de gas ou air fixé.

Il est beaucoup à désirer que l'on trouve la source de ces Eaux minérales dans un endroit plus commode que celui où elles sourdent aujourd'hui.

FONTAINE DU DICQUE
située près le BOS *en rivière.*

CHAPITRE QUATRIEME.

§. I.

L'Eau de la fontaine du Dicque, connue sous le nom d'eau de Cancavalle, est claire & limpide six heures après être puisée. Elle est sans odeur & a une legere saveur martiale. Elle dépose dans la fontaine une substance ocreuse, quand on n'a pas soin de la nétoyer.

§. II.

1°. La poudre de noix de galle unie à cette eau, lui donne sur le champ une couleur pourpre.

2°. La dissolution d'argent par l'acide nitreux, louchit cette eau, & forme un précipité par flocons blanchâtres qui deviennent ensuite bleuâtres.

3°. L'eau de chaux n'y cause aucun changement.

4°. L'huile de tartre y détermine un petit précipité.

Je n'employai pas d'autres réactifs, parce qu'ils me manquoient.

§. III.

Le 15 juillet, je soumis à l'évaporation, trois pots de l'eau minérale du Dicq, que je plaçai dans une terrine bien vernie, & placée à feu nud. Je poussai le feu lentement, & vis néanmoins bientôt des flocons jaunâtres nager dans la liqueur. Quand j'en eus évaporé les deux tiers, je retirai la terrine du feu,

&

& la laiſſai refroidir & dépoſer pendant la nuit.

Le lendemain matin, j'apperçus un dépôt ocreux très-abondant, au fond du vaiſſeau évaporatoire. Je décantai doucement l'eau ſurnageante que je filtrai au papier gris. Je deſſéchai le réſidu jaunâtre de cette évaporation; il peſoit quatre grains. C'étoit de véritable terre martiale; car je l'expoſai, avec un flux réductif, dans un creuſet fermé, ſur les barres d'un fourneau entre des charbons ardens, afin de la rephlogiſtiquer. J'en obtins deux grains, & trois quarts de véritable fer attirable en totalité par l'acier aimanté.

§. I V.

Je reçus dans une autre terrine la liqueur ainſi filtrée: elle étoit ſans couleur, ſans ſaveur ni odeur. Je la fis évaporer à une douce chaleur; mais m'appercevant que malgré l'évaporation, il ne ſe faiſoit pas de précipité ſenſible,

je décantai de nouveau la liqueur, & la reçus dans une capsule de verre. Il étoit resté aux parois de la terrine & à son fond une matiere blanchâtre, insipide, croquante sous la dent, & ne faisant point d'effervescence avec les acides. Je l'estimai être de la sélénite : il y en avoit deux grains.

Je plaçai ensuite ma capsule de verre sur un bain de sable : la liqueur qu'elle contenoit avoit un coup d'œil orangé. Je la fis évaporer pendant un certain temps, & laissai refroidir ma capsule sur le feu. Il se forma un dépôt par écailles blanchâtres. Le lendemain je filtrai la liqueur que je reçus dans une autre capsule de verre. Le résidu blanc resté sur le filtre pesoit deux grains, croquoit sous la dent, se dissolvoit très-difficilement, ne faisoit pas d'effervescence avec l'acide vitriolique, & se décomposoit par l'huile de tartre ; conséquemment présentoit les caracteres de la sélénite dont j'avois déjà trouvé deux

grains. Je plaçai au bain de ſable la capſule qui contenoit la liqueur dernièrement filtrée, j'évaporai juſqu'à ſiccité, & obtins vingt-quatre grains d'une ſubſtance ſaline qui attira bientôt l'humidité de l'air, avoit la ſaveur du ſel marin, préſentoit une couleur jaunâtre, & étoit ſans odeur.

L'acide vitriolique en dégageoit des vapeurs d'eſprit de ſel; la diſſolution d'argent, par l'acide nitreux, formoit dans la leſſive de ce réſidu un dépôt par flocons, ce qui manifeſte le ſel de cuiſine.

COROALLIRE.

Trois pots de l'eau minérale de la fontaine du Dicq, contiennent trente-deux grains de matiere fixe & hétérogène; ſçavoir, vingt-quatre grains de ſel marin, quatre grains de ſélénite & deux grains trois quarts de véritable fer. Le ſurplus eſt vraiſemblablement de la terre calcaire ou un peu de ſélénite.

Chaque pot d'eau contiendra donc

dix grains de matiere fixe, dont huit grains de sel marin, un grain & demi de sélénité & environ un grain de fer.

FONTAINE DE DINAN.

Chapitre cinquieme.

§. I.

DInan, comté sur la riviere de Rance, au sud de la ville de Saint-Malo, reçoit le flux de la mer. La partie la plus considérable de la ville est située sur une montagne fort escarpée de tous côtés, à laquelle on arrive difficilement. Les dehors présentent le plus bel aspect & les promenades sont magnifiques, l'air y est très-salubre & la vie assez facile. Les habitans sont humains, polis, affables & fort amis du divertissement. Leur principal commerce est le cuir, que l'on tanne dans le quartier le plus fréquenté par le bas peuple & qu'on appelle le jersual. Cette ville, jadis fameuse, a

recouvré ſon ancienne célebrité par la découverte d'une fontaine d'eau minérale, qui y attire un grand concours d'étrangers, depuis le premier Mai, juſqu'en Septembre incluſivement.

§. I I.

La fontaine qui fournit les eaux minérales, eſt éloignée dans le nord, d'un demi-quart de lieue de la ville : ſituée dans une prairie entre deux coteaux fort eſcarpés qui paroiſſent formés de rochers & de pyrites, elle a ſon ouverture à l'eſt. Les eaux y affluent du côté du nord-oueſt par un filet très-apparent.

Les parois & le fond de la fontaine ſont enduits d'une matiere jaunâtre, qui y eſt plus ou moins abondante, ſuivant l'exactitude ou la négligence qu'on apporte à la vuider & la nettoyer. On y voit d'ailleurs des filaments glaireux nageants dans la liqueur.

§. I I I.

Le 14 Septembre, je me tranſportai

vers les neuf heures du matin sur les bords de la fontaine, où j'observai les resultats suivants.

1°. L'eau minérale est aussi limpide que l'eau de source commune, elle a un fumet assez sensible, mais fugace, une saveur martiale très-developée, quand elle est récemment puisée.

2°. L'aréomètre qui dans l'eau commune descend à quatre degrés & demi, se plongeoit jusqu'au cinquième dans l'eau minérale de Dinan.

3°. L'ayant agité dans une bouteille de pinte à demi remplie, elle a répandu une odeur de poudre à canon brûlée ou de salpêtre.

4°. Agitée fortement dans une bouteille, aux deux tiers pleine, au goulot de laquelle j'avois attaché une vessie flasque & que j'avois exposée au soleil pendant une heure; je n'ai point vu la vessie se gonfler.

5°. La poudre de noix de galle unie à l'eau minérale, lui donne aussitôt une

couleur purpurine qui peu à peu s'obſcurcit & devient noire.

6°. La diſſolution d'argent, par l'acide nitreux, prend une couleur opale & laiſſe dépoſer des flocons blanchâtres, partie violets. La liqueur avoit même un coup d'œil violet.

7°. L'acide vitriolique, uni à l'eau minérale, la rend plus claire & plus tranſparente.

8°, L'alkali phlogiſtiqué donne à la liqueur une couleur verd clair.

9°. L'alkali fluor lui donne une couleur de leſſive & ne forme aucun précipité.

1°. Le ſyrop violat étendu dans l'eau minérale, prend auſſitôt une couleur verte.

Le lendemain, 15 de ſeptembre, j'examinai vers les trois heures & demi de l'après-dîner, l'eau minérale que j'avois puiſée la veille, vers les dix heures du matin, & que j'avois bien ſcellée dans des bouteilles de grès neuves. Je fis mes expériences ſur deux pots d'eau.

L'eau minérale n'étoit plus transparente, avoit un petit coup d'œil louche ; sa saveur martiale n'étoit plus aussi forte.

1°. La poudre de noix de galle lui donna promptement une couleur purpurine.

2°. L'alkali fluor n'y causa aucun changement subit.

3°. L'alkali phlogistiqué ne l'altéra pas sensiblement.

4°. La dissolulion d'argent, par l'acide nitreux, lui donna aussitôt une couleur trouble perlée, & l'on appercevoit de petits flocons se précipiter.

5°. L'acide vitriolique rendit à l'eau minérale sa limpidité premiere.

6°. Le syrop violat fut aussitôt coloré en verd.

Le surlendemain, 16 de septembre, j'examinai mes verres.

1°. La poudre de noix de galle avoit communiqué à l'eau minérale une couleur pourpre noirâtre.

2°. L'alkali fluor n'avoit pas produit de dépôt ſenſible. La liqueur étoit véritablement plus claire dans la partie ſupérieure du vaſe, au fond duquel on voyoit de petits filamens ocreux ſe précipiter lentement.

3°. L'alkali phlogiſtiqué avoit un leger dépôt ocreux, dont la liqueur ſurnageante étoit plus claire que la précéd nte.

4°. La diſſolution d'argent par l'acide nitreux, avoit rendu l'eau minérale plus claire; on voyoit encore de petits filamens blanchâtres ſe précipiter au fond du vaſe, où étoit dépoſé un ſédiment blanchâtre dont les particules réunies formoient une eſpece de *coagulum.*

5°. L'acide vitriolique avoit rendu l'eau minérale limpide comme de l'eau de roche; il n'y avoit aucun précipité.

§. IV.

Le 24 Septembre, à neuf heures du matin, l'eau minérale pure, expoſée à l'air libre depuis le 15 dudit mois, étoit louche & avoit dépoſé un ſédiment glai-

reux, un peu jaunâtre.

1°. L'eau minérale unie à la poudre de noix de galle étoit noire.

2°. La dissolution d'argent, par l'acide nitreux, avoit formé de véritable lune cornée.

3°. L'alkali fluor avoit formé un dépôt ocreux, qui paroîtroit prouver que l'eau minérale de cette source est martiale vitriolique : cependant elle ne l'est pas ; car si elle eût été telle, j'aurois dû obtenir du tartre vitriolé par l'évaporation de la liqueur surnageante, & je n'ai obtenu que de l'alkali fixe qui verdit le syrop violat, & fait une très-vive effervescence avec l'acide nitreux.

4°. L'alkali phlogistiqué avoit un pareil dépôt jaunâtre.

5°. L'eau minérale unie à l'acide vitriolique étoit toujours limpide.

§. V.

Le 15 septembre, vers les quatre heures de l'après-dîner, je mis à évaporer, dans un vaisseau d'argent, sept cho-

pines environ, des eaux minérales de Dinan, je les réduisis à une chopine environ.

Elles avoient déposé un sédiment ocreux très-abondant, elles n'avoient plus de saveur martiale, mais étoient devenues jaunâtres. Elles verdissoient le syrop violat, & ne faisoient pas d'effervescence sensible avec les acides. On voyoit des feuillets talqueux qui avoient un goût très-piquant & se fondoient difficilement.

Le dimanche, 24 septembre, je filtrai l'eau minérale ainsi évaporée; elle verdissoit encore le syrop violat, [indice de la présence d'un alkali, puisque les terres martiale & calcaire étoient déposées].

J'ai évaporé jusqu'à siccité la liqueur ainsi filtrée; elle m'a fourni un dépôt formé de lames blanchâtres & de lamines jaunâtres qui a attiré l'humidité de l'air & s'est beaucoup liquefié. Ce dépôt avoit une saveur très-piquante de sel marin, & pesoit deux grains & demi environ.

J'ai dissous ce sédiment avec de l'eau

diſtillée qui a pris une couleur rouſſeâtre. La diſſolution d'argent, par l'acide nitreux, y a produit des flocons blanchâtres : [indice d'acide marin, puiſque ce dépôt n'eſt que de la lune cornée]. Voulant m'aſſurer encore ſi c'étoit du ſel marin, ou du ſel fébrifuge de ſilvius, j'y ai joint de l'alkali végétal fluor qui a produit un précipité abondant. Ce qui prouve inconteſtablement que c'eſt du ſel marin.

§. VI.

Le premier ſédiment reſté ſur le filtre & dans le vaiſſeau évaporatoire peſoit dix grains, étoit jaunâtre & inattirable à l'aimant. J'en jettai un peu ſur les charbons, il y eût quelques points qui s'enflammerent. Je le lavai avec ſuffiſante quantité de vinaigre diſtillé juſqu'à parfaite ſaturation ; je filtrai la liqueur & la fis évaporer juſqu'à ſiccité, elle me fournit des criſtaux ſoyeux argentés.

Je deſſéchai le réſidu qui n'avoit pû paſſer par le filtre : il ne peſoit plus que

cinq grains ; preuve évidente que le vinaigre distillé avoit dissous cinq grains de terre calcaire.

J'exposai ce résidu, qui n'étoit pas attirable à l'aimant, dans un creuset avec un flux réductif, sur les charbons ardents; j'en obtins deux grains & demi de fer très-pur, qui vinrent adhérer aux angles de mon acier aimanté.

Je répétai mes expériences sur l'eau minérale de Dinan, le 7 Septembre 1781, afin de voir si je ne m'étois pas trompé. L'analyse de six pots d'eau me fournit exactement les mêmes résultats proportionels, que dans le premier examen que j'en avois fait.

RÉFLEXIONS *sur l'Analyse des Eaux-Minérales de Dinan.*

---

§. VII.

L'Eau minérale de Dinan est plus legère que l'eau commune, puisque le

pese-liqueur y plonge plus avant. Elle n'est pas susceptible de se garder, ni d'être transportée au loin, quelque bien bouchées que soient les bouteilles, puisqu'elle se dénature cinq à six heures après être puisée. C'est donc un très-grand inconvénient auquel je crois avoir trouvé remède.

Lorsque la nécessité contraindra de transporter au loin ces eaux, ou celles dont je me suis occupé; on peut joindre dans chaque pot d'eau minérale, nouvellement puisée, quatre à cinq gouttes d'acide vitriolique dulcifié, qui, en s'unissant à la terre calcaire de nos eaux, dégagera du gas fixé, & leur donnera le piquant & le gratter des eaux gaseuses (*).

La combinaison de l'acide minéral avec une terre, doit rassurer sur la

(*) Ce moyen ne sera jamais mis en usage sans le consentement du Médecin traitant, ou des malades qui en voudront boire au loin.

crainte que l'on pourroit avoir de ſon uſage plus ou moins long-temps continué. Le ſel neutre qui réſulte de cette union, ne peut qu'augmenter les vertus de nos eaux minérales.

---

§. VIII.

La prompte décompoſition de cette eau démontre ſenſiblement qu'elle n'eſt pas martiale vitriolique. L'expérience de l'alkali phlogiſtiqué, qui uni à cette liqueur, ne produit pas de bleu de pruſſe, vient à l'appui de cette vérité. L'alkali fluor verſé gouttes à gouttes dans cette liqueur, y détermine, il eſt vrai, un précipité ocreux ; mais la liqueur ſurnageante évaporée lentement, ne donne pas de tartre vitriolé, mais bien de l'alkali fixe végétal qui verdit le ſyrop violat & fait efferveſcence avec les acides : preuve évidente qu'il n'y exiſte pas d'acide vitriolique ; car dans cette ſuppoſition, l'acide vitriolique ayant abandonné le fer pour s'unir ſuivant la

loi des affinités avec l'alkali végétal, eût produit du tartre vitriolé.

La couleur verte que produit l'alkali prussien versé dans l'eau minérale récemment puisée, paroîtroit dépendre de la combinaison du fer avec la matière colorante & de celle du gas fixé avec l'alkali dépouillé de son phlogistique. Le défaut du même résultat dans les expériences tentées au loin de la source, me fait hasarder cette opinion.

§. IX.

Les bulles & les jets qu'on apperçoit à la surface de l'eau tranquille dans son bassin, paroîtroient y annoncer du gas fixé. Cependant je nai pû m'assurer de sa présence, ni par le goût aigrelet que les gourmets d'eau minérale désignent sous l'épithéte de *Gratter*, ni par la secousse de la bouteille, au goulot de laquelle j'avois attaché une vessie flasque...... Je crois néanmoins qu'il y en existe un peu. Le manque d'appareil pneumato-

chymique m'a empêché de tenter d'autres expériences.

§. X.

Le fer existe incontestablement dans cette eau. Sa saveur martiale, la propriété qu'elle a de noircir les matieres végétales astringentes, & sur-tout la poudre de noix de galle, l'enduit ocreux qui revêt les parois & le fond de la fontaine, l'action de l'aimant sur une certaine quantité du produit de son évaporation, démontrent qu'elle est martiale.

§. X I.

Le foie de soufre s'y manifeste par l'odeur d'œufs couvés qui frappe l'odorat, quand on agite cette eau dans une bouteille à demi remplie, 2°. par la couleur violette du mêlange de la dissolution d'argent, par l'acide nitreux, avec l'eau minérale & par celle de leur précipité; 3°. par l'inflammation d'une petite portion de son sédiment.

§. XII.

Le sel marin y est incontestable ; puisque 1°. la dissolution d'argent, par l'acide nitreux, rend l'eau minérale trouble & laiteuse & produit un précipité de véritable lune cornée; 2°. que sa saveur est très-sensible, quand la liqueur est évaporée jusqu'à siccité ; 3°. puisqu'il s'éléve du résidu des vapeurs d'esprit de sel marin, lorsqu'on y verse quelques gouttes d'acide vitriolique ; 4°. puisque l'alkali fluor versé dans la lessive de ce sel, y occasionne un dépôt blanchâtre qui n'est que de la terre calcaire.

§. XIII.

La terre calcaire s'y annonce par la couleur verte que l'eau minérale communique aussitôt au syrop violat ; 2°. par la nature des crystaux soyeux & argentés que fournit l'évaporation de la lessive acéteuse du sédiment.

§. XIV.

L'alkali fixe s'y manifeste ; puisque

l'eau minérale évaporée & filtrée, verdit encore le ſyrop violat. Cet effet ne pouvant être attribué à l'alkali, puiſque la terre calcaire eſt précipitée, & ne peut d'ailleurs paſſer par le filtre.

Les feuillets talqueux, apperçus dans le vaiſſeau évaporatoire, décelent la ſélénite.

COROLLAIRE.

Tels ſont donc les principes que les réactifs, la diſtillation & l'évaporation démontrent viſiblement exiſter dans l'eau minérale de Dinan. Sept chopines environ, m'ont fourni treize grains de réſidu ſec, dans lequel j'ai reconnu exiſter, 1°. deux grains de ſel marin calcaire; 2°. un grain de ſélénite; 3°. cinq grains de terre calcaire; 4°. deux grains & demi de fer pur attirable à l'aimant. Les trois autres grains de ce réſidu ont vraiſemblablement été calcinés dans le creuſet, puiſque je n'en ai tiré que deux grains & demi de fer. J'eſtime que

c'étoit le foie de ſoufre & l'alkali.

Dans la derniere analyſe, ſix pots d'eau minérale m'ont fourni ſix grains & demi de fer très-pur.

Or, en faiſant le calcul des produits du réſidu ſec que j'ai obtenu par l'évaporation, je trouve que chaque chopine d'eau minérale de Dinan, contient un tiers de grains de mars, cinq ſeptiemes de terre calcaire, deux ſeptiemes de grain de ſel marin, un tiers de grain de ſélénite environ. Je n'ai pu eſtimer le foie de ſoufre & l'alkali, à raiſou de leur petite quantité.

DES PROPRIÉTÉS
des Eaux Minérales de nos Fontaines.

CHAPITRE SIXIEME.

§. I.

QUoique les Eaux minérales, dont je viens de préſenter le tableau analytique,

ne ſoient pas fort riches en principes, elles en contiennent cependant autant que beaucoup d'autres fontaines fort vantées, que l'on trouve répandues dans diverſes parties du Royaume & chez l'Étranger, & que l'on ne peut ſe procurer qu'à grands frais.

MONET, Chymiſte diſtingué, qui s'eſt livré à l'étude des Eaux minérales, & en a analyſé un très-grand nombre, nous prévient que celle qui paroît la plus chargée de fer, n'en contient qu'un infiniment petit, que cela ne va guere au delà d'un grain par pinte; encore n'eſt-il pas commun de trouver des Eaux qui en ſoient auſſi chargées: il eſt plus ordinaire d'en rencontrer qui ne contiennent qu'un demi-grain, ou un quart de grain par pinte. D'après l'autorité d'un auſſi grand Chymiſte, ne devons-nous pas nous féliciter de poſſéder des tréſors que la nature refuſe à bien de contrées, puiſque ces eaux occupent le ſecond rang?

§. I I.

Les Médecins, plus attentifs à saisir la simplicité dans le traitement des maladies chroniques, & l'efficacité des moyens qu'ils emploient, qu'à surcharger la nature de remédes qui, loin de l'aider, ne font que l'opprimer dans beaucoup de cas, me sçauront gré de mon travail, accorderont à ces Eaux minérales l'estime qu'elles méritent, pourront les prescrire avec plus de confiance, & trouveront en elles des ressources jusqu'alors inconnues.

En effet, l'analyse chymique nous ayant démontré que nos Eaux minérales contenoient de la terre calcaire, du phlogistique, de l'alkali, du fer, de la sélénite, du sel marin calcaire & à base de natrum; elles doivent avoir des vertus relatives & proportionnelles à la qualité & quantité de chaque principe; puisque la saine pratique étayée d'une théorie judicieuse, nous a démontré que les Eaux minérales n'agissent sur l'écono-

mie animale, qu'en raiſon directe des ſubſtances qui entrent dans leurs compoſitions.

§. I I I.

1°. La terre abſorbante & alkaline qu'elles contiennent, les rend récommandables dans les maladies des enfants, le rachitis, l'embarras du méſentere dans les crudités acides de l'eſtomac dont beaucoup de perſonnes, & notamment le beau ſexe eſt tourmenté.

2°. Les ſels qui s'y rencontrent, les rendent laxatives, diurétiques, apéritives, propres à diſſoudre les glaires tenaces adhérentes aux parois de l'eſtomac & des inteſtins, à délayer les ſucs gaſtriques, à diſſiper les flatuoſités de l'eſtomac, à donner du ton aux fibres des inteſtins, à rétablir la digeſtion, favoriſer la ſécrétion de la bile & du ſuc pancréatique, diſſiper les obſtructions du méſentere & autres viſcères du bas ventre, à remédier aux maladies des reins & de la

veſſie, diviſer & évacuer les humeurs rhumatiſmales, & diſſiper les laits répandus en les évacuant par les émonctoires de la peau, ou tout autre couloir.

3°. Conſidérées comme martiales, nos eaux ſont toniques, apéritives, ſtomachiques, eménagogues. Elles diſſipent les fiévres intermittentes rebelles qui reconnoiſſent pour cauſe l'engorgement de quelques glandes. Elles remédient au premier degré de la cachexie, conviennent aux hypocondriaques & aux hyſtériques, dont la ſource du mal découle le plus ſouvent de la trop grande ſenſibilité du genre nerveux & de l'atonie du genre muſculaire. Elles diſſipent les pâles couleurs, procurent les regles, guériſſent les fleurs blanches & les anciennes gonorrhées dépendantes du relachement de la fibre; elles arrêtent les cours de ventre invétérés, en appaiſant l'irritation du tube inteſtinal & en rétabliſſant l'élaſticité de ſes fibres: elles enlevent les obſtructions du méſentere, du foie,

foie, de la rate, de la matrice & des organes qui en dépendent; elles atténuent la lymphe, tempèrent l'acrimonie du sang, rétablissent la densité de ce fluide, quand il tend à la dissolution, en fortifiant les membranes des vaisseaux & augmentant conséquemment leurs mouvements contractils & ocillatoires. Elles guérissent les fievres lentes, cachétiques & nerveuses, quand elles sont dans leur principe; elles purifient enfin la lymphe & le sang, qui ont contractés quelques vices.

4°. Le principe phlogistiqué & le soufre qu'elles contiennent, leur donnent la propriété de déterger les reins, les ureteres & la vessie, d'évacuer les graviers retenus dans ces viscères; de remédier aux incontinences d'urine produites par le relâchement ou l'inertie de la fibre, de guérir la phthisie pulmonaire dans son premier période, de diviser les humeurs rhumathismales & gouteuses, de combattre le virus sporique en

l'évacuant par les émonctoires de la peau. Mais comme ce principe eſt très-fugace, on ne peut en eſpérer de bons effets, qu'autant qu'on boira ces eaux ſur les bords de la ſource, & que d'ailleurs on obſervera les précautions que je vais détailler.

DES PRÉCAUTIONS

A prendre avant, pendant & après l'uſage des Eaux Minérales.

CHAPITRE SEPTIEME.

NOnobſtant les principes qui entrent dans la compoſition de nos Eaux minérales, on ne peut raiſonnablement en attendre de bons effets, ſi on néglige les précautions ſuivantes, deſquelles le ſuccès dépend preſque en entier. En effet, l'uſage des Eaux médicinales étant reconnu avantageux dans beaucoup de maladies qui préſentent des caractères différents; on conçoit qu'il eſt néceſſaire de préparer les malades, afin que les

Eaux circulant avec facilité, juſques dans les dernières ramifications vaſculaires, delayent, diviſent & atténuent les humeurs hétérogènes. Dailleurs la différence des tempéraments, des habitudes, de la manière de vivre, &c. exigent des conſidérations particulières dans l'uſage des eaux : conſidérations qu'on ne peut omettre ſans s'expoſer à des accidents plus grands que ceux pour leſquels on ſe décide à les prendre ; & ſi juſqu'ici, on n'a pas obtenu de ce reméde tout l'effet qu'on en attendoit, on doit s'en prendre à l'oubli, l'ignorance ou la négligence des moyens que je vais conſeiller d'après l'autorité des plus grands Maîtres de l'Art.

DES PRÉCAUTIONS
Avant l'uſage des Eaux Minérales.

SECTION PREMIÈRE.

§. I.

L'État des ſolides & des liquides doit

être notre bouſſole dans l'emploi des préparations que nous devons mettre en uſage; car elles doivent varier ſuivant les circonſtances dont je ne pourrai tracer que les plus eſſentielles.

1°. Les Eaux minérales portant leur action ſur les ſolides & les liquides dont elles changent peu à peu la manière d'être, on doit faire la plus ſcrupuleuſe attention à l'état d'altération des uns & des autres, afin de ne point accélérer le mal en croyant y remédier : malheur qu'il n'eſt pas rare d'appercevoir chez les malades qui boivent les Eaux minérales ſans précaution. En effet, un ſujet ſanguin & pléthorique ne peut boire des Eaux martiales, ſans en éprouver des accidents plus ou moins funeſtes, tels que les maux de tête, les ſaignements de nez, les vertiges, les hémorroïdes, &c.

§. II.

Je ſuppoſe donc qu'une perſonne d'un tempérament ſanguin ait beſoin de

boire nos Eaux minérales, pour une incommodité quelconque ; alors il fe fera faigner du bras, prendra pendant huit jours des tifanes délayantes & rafraîchiffantes, ou du petit lait clarifié à la dofe de deux livres dans le cours du jour, il s'abftiendra de viandes falées ou épicées, & entretiendra la liberté du ventre par l'ufage des lavements émollients. Si, malgré ces moyens continués pendant quinze jours, le pouls eft plein & dur, le vifage enflammé, la tête pefante & douloureufe, on réitérera la faignée du bras deux jours avant de boire les Eaux, & on fe purgera le lendemain avec un minoratif.

§. III.

Dans les perfonnes d'un tempérament bilieux, chez lefquelles la bile a acquis un mauvais caractère, foit par fa denfité ou fon acrimonie ; les principes falins & martiaux des Eaux médicinales, quoique bien diffous par la

partie aqueuſe, augmenteroient l'irritation & les ſtaſes, bien loin d'y remédier ; car cette humeur recrémentitielle devenue épaiſſe & quaſi réſineuſe, par ſon ſéjour dans ſes couloirs ſecréteurs ou excréteurs, où ſa partie la plus fluide ſe diſſipe, éluderoit entiérement l'action de nos eaux qui ne feroient qu'augmenter la congeſtion & les engorgemens.

Il eſt donc eſſentiel de changer la craſe de cette humeur, par l'uſage des boiſſons chargées de la partie extractive ſavonneuſe des plantes. On choiſira, pour cet effet, les racines de dent de lion, de carotte, de chiendent, d'aſperge & de patience ſauvage, les feuilles de bourrache, de bugloſe, de chicorée, de ſcolopendre, &c. On fera des tiſanes avec quelques-unes de ces plantes, & on en mettra dans les bouillons des malades.

Quinze jours après l'uſage de ces boiſſons, on donnera un Emético-cathartique au malade, afin de procurer une ſecouſſe à la machine, réveiller le mouvement

occillatoire des vaisseaux biliaires & lever les obstructions naissantes. On dissoudra, par exemple, deux grains de tartre stibié, demi-once de sel d'epsom dans quatre goblets d'eau tiéde : on en donnera un de demi-heure en demi-heure, jusqu'à ce que le vomissement survienne; on l'aidera alors par une abondante boisson d'eau tiéde.

Le malade reprendra ensuite pendant huit jours, sa tisane & ses bouillons, observant de se sevrer des mets salés, ou épicés, des liqueurs spiritueuses & ayant soin de faire un exercice modéré, surtout celui du cheval. Deux jours avant de boire les eaux minérales, il se purgera efficacement avec une demi-once de pulpe de tamarin dans la décoction de laquelle on fera infuser pendant la nuit, un gros de rhubarbe concassée; on y dissoudra ensuite deux ou trois onces de manne, suivant les forces du malade.

§. III.

Les personnes d'une constitution foible

& délicate, d'un tempérament pituiteux dont les humeurs sont aqueuses & les solides relâchés, ont besoin de plusieurs purgatifs avant d'user de nos Eaux. La tisane royale suivante remplira parfaitement l'indication, si le malade en prend un ou deux verres au matin, proportionellement à ses forces, à une heure & demie de distance. Prenez demi-once de polipode de chêne, faites-la bouillir dans deux livres d'eau, ajoutez-y ensuite demi-once de séné, deux pincées de coriandre, un gros de canelle, moitié d'un citron coupé par tranches. Laissez macérer pendant la nuit, & ajoutez à la colature demi-once de sel d'epsom.

§. IV.

Lorsque les malades auront usé de cette tisanne pendant deux ou trois jours, on leur fera prendre pendant six matins, huit grains d'extrait de rhubarbe incorporés avec quelques gouttes de beaume du pérou, ayant attention de faire boire

une taſſe d'infuſion d'ulmaire ou de véronique.

Les malades ſe purgeront enſuite avec deux onces de manne de calabre diſſoutes dans cinq onces d'infuſion d'un gros de rhubarbe, on y fera fondre deux gros de ſel de glauber, & on aromatiſera la colature avec l'eau de fleur d'orange. Deux jours après on pourra boire nos Eaux minérales.

PRÉCAUTIONS
Pendant l'uſage des Eaux Minérales.

SECTION SECONDE.

§. V.

LEs ſaiſons les plus favorables pour boire nos Eaux minérales ſont, le milieu, la fin du printemps & de l'été. On ſera peut-être étonné de ne me les pas voir conſeiller au commencement de l'automne, à l'inſtar du plus grand nombre

des Médecins qui ont écrit ſur cette matière ; mais la ſurpriſe ceſſera bientôt, quand on enviſagera que nous vivons dans un climat moins chaud, que celui dans lequel les fontaines connues & accreditées ſont placées : d'ailleurs l'automne commençant le plus communément vers la mi-ſeptembre, la température de l'air eſt alors trop froide & le temps trop inconſtant, pour que les malades puiſſent faire uſage de nos Eaux médicinales que les grandes pluies décompoſent toujours.

§. V I.

La diſſipation, l'exercice & la gaieté étant abſolument néceſſaires pendant l'uſage des eaux minérales, je conſeille aux malades d'aller les boire à la ſource, autant que faire ſe pourra, une heure & demi après le lever du ſoleil. La fraicheur de la nuit ayant alors condenſé le gas fixé, ou l'eſprit éthéré qui ſe trouve en petite quantité dans les eaux

de nos fontaines, les principes ſalins & martiaux s'y trouvent dans un état de diſſolution plus parfaite & elles opèrent plus efficacement.

§. VII.

Les Malades, qui auront ſuivi les préceptes ci-deſſus énoncés, pourront avec confiance boire nos Eaux minérales, ſans s'aſtreindre à l'aveugle routine qui preſcrit un purgatif, le premier jour de leur uſage. Ce moyen n'eſt avantageux que dans la circonſtance où l'on auroit négligé les précautions preſcrites & que la digeſtion ſeroit troublée. Alors on feroit fondre deux onces de manne, ou demi-once de ſel de la Rochelle, dans le premier goblet d'eau minérale.

§. VIII.

On doit prendre les Eaux minérales à jeun. Lorſque le malade ſera arrivé à la ſource, il en boira un verre de ſept à huit onces; il ſe promenera enſuite pendant un bon quart d'heure, reboira un

ſecond verre & ſe promenera de nouveau, en continuant ainſi juſqu'au quatrième verre. Le ſecond jour on augmente la doſe d'un goblet & on continue ainſi en augmentant d'une ou deux verrées par jour, juſqu'à ce qu'on ſoit parvenu à une quantité proportionée aux reſſources de l'eſtomac & du tempérament du malade [ce ſur quoi on ne peut donner de regles poſitives]; cependant les pituiteux ſupportent en général une moindre quantité d'eau que les ſanguins & les bilieux. Une pinte ou trois chopines ſuffiſent aux premiers pour la plus forte doſe, tandis que les autres peuvent en boire juſqu'à deux pots. Je ſçais que l'uſage a prévalu & que la plûpart des malades fondent l'eſpoir de leur guériſon, ſur la grande quantité d'eau qu'ils peuvent boire.

C'eſt une erreur très-groſſiere, ſurtout quand les Eaux minérales doivent agir ſur le ſyſtême général des ſolides & ſur la maſſe des liquides; parce que

quand on prend les eaux minérales à forte doſe, il n'en paſſe qu'une très-petite quantité dans le ſyſtême des vaiſſeaux, elles ſortent preſqu'auſſitôt par la voie des urines. Cette méthode ne peut tout au plus convenir qu'aux perſonnes affectées de maladies des voies urinaires.

§. IX.

On continue pendant douze ou quinze jours l'uſage des Eaux minérales à la plus forte doſe qu'on a dû les prendre; on diminue enſuite d'un verre, chaque matin, juſques vers le trentieme jour: on ceſſe alors de les prendre, & on ſe purge auſſitôt avec le minoratif ci-devant preſcrit page 81, on en reprend enſuite l'uſage quinze ou vingt jours après, obſervant les mêmes précautions.

Lorſque les eaux paſſent bien, il eſt inutile de ſe purger pendant leur uſage, à moins que l'eſtomac ne ſoit dérangé, que le malade ne ſe plaigne de peſanteur & de douleur de tête, ou qu'il ſoit menacé d'ictère. Alors on le purgera

avec un ou deux verres de la tiſane royale & on ſuſpendra l'uſage des Eaux pendant deux ou trois jours. Les femmes interrompront l'uſage de cette liqueur, quand elles payeront le tribut lunaire & le reprendront immédiatement après.

§. X.

Les eaux minérales s'évacuent ordinairement par les urines ou les ſelles, rarement par les ſueurs. Il eſt eſſentiel que les malades en rendent au moins, dans l'eſpace de vingt-quatre heures, la quantité qu'ils en boivent au matin : autrement ils diminueront la doſe de leur boiſſon, monteront à cheval dans l'après-dîner, ou feront quelqu'exercice modéré. Souvent un verre de bon vin blanc, delayé dans un pot d'eau minérale, la fait plus aiſément couler. Si ces moyens ne réuſſiſſent pas, les malades ſe purgeront avec deux verres de la tiſanne royale, page 80 ; ils eſſayeront enſuite à reprendre les Eaux & les abandonneront abſolument, ſi elles ne paſſent pas.

§. X I.

Les effets les plus apparents des Eaux médicinales, ſont d'exciter au ſommeil, d'augmenter l'appétit & de réveiller les paſſions. On doit abſolument ſe faire violence pour ſurmonter ces beſoins illuſoires, autrement on devient la victime de ſa foibleſſe.

Les buveurs d'eau doivent dîner & ſouper ſeulement; ce dernier repas doit être léger, afin que l'eſtomac ne ſe trouve pas ſurchargé le lendemain matin, ce qui nuiroit beaucoup à l'effet des Eaux. Ils ſe nourriront de bons potages, de bon pain leger, de viandes blanches roties ou bouillies, mais priſes avec modération. Le vin trempé formera leur boiſſon; on s'abſtiendra d'aliments ſalés ou épicés, de liqueurs ſpiritueuſes, de pâtiſſeries, du beurre, du fromage & des fruits cruds.

Le café & le chocolat ſont pernicieux pendant l'uſage des Eaux martiales.

PRÉCAUTIONS.

Après l'usage des Eaux Minérales.

SECTION TROISIÈME.

§. XII.

S'Il est essentiel de suivre les précautions ci-dessus enoncées, pendant qu'on boit les Eaux minérales, il n'est pas moins nécessaire de s'y astreindre avec la plus grande rigueur, pendant un mois ou six semaines après avoir cessé de les prendre : parce que le principe minéral des eaux se trouvant encore combiné avec nos humeurs, sert à augmenter l'ocillation des solides, entretenir, favoriser la circulation du sang, & déboucher les extrémités capillaires des vaisseaux obstrués par une lymphe trop épaisse ou un sang trop coëneux.

Les malades ne se purgeront que dans les cas urgents, de peur d'évacuer le principe minéral, qui par sa combinaison à nos humeurs, produit les effets les plus salutaires.

FIN.